**TERCERA PRACTICA CALIFICADA**

1. En la academia de Matemóvil, la probabilidad de que a un alumno seleccionado al azar le guste el helado es del 60 %, mientras que la probabilidad de que a un alumno le guste la torta es del 36 %. Además, se sabe que la probabilidad de que a un alumno le guste la torta dado que le gusta el helado es del 40 %. la probabilidad de que a un alumno le guste el helado, dado que le gusta la torta es:

a) 0.666667
b) 0.333333
c) 0.444444
d) Ninguna de las otras repuestas

Resolución:

A: {Probabilidad de que te guste el helado}

$P(A) = 0,6$

B: {Probabilidad de que le guste la torta}

$P(B) = 0,36$

$P(B/A) = 0,4$

$$P(A/B) = \frac{P(B/A) \cdot P(A)}{P(B)}$$

$$P(A/B) = \frac{(0,4)(0,6)}{0,36} = 0,\overline{6}$$

2. En un acuario se tienen solo 2 especies de peces, el 40% son de la especie azul y el 60% son de la especie roja. De la especie azul, el 30% son machos; mientras que, de la especie roja, el 40% son hembras. la probabilidad de que un pez elegido aleatoriamente en el acuario sea macho es:

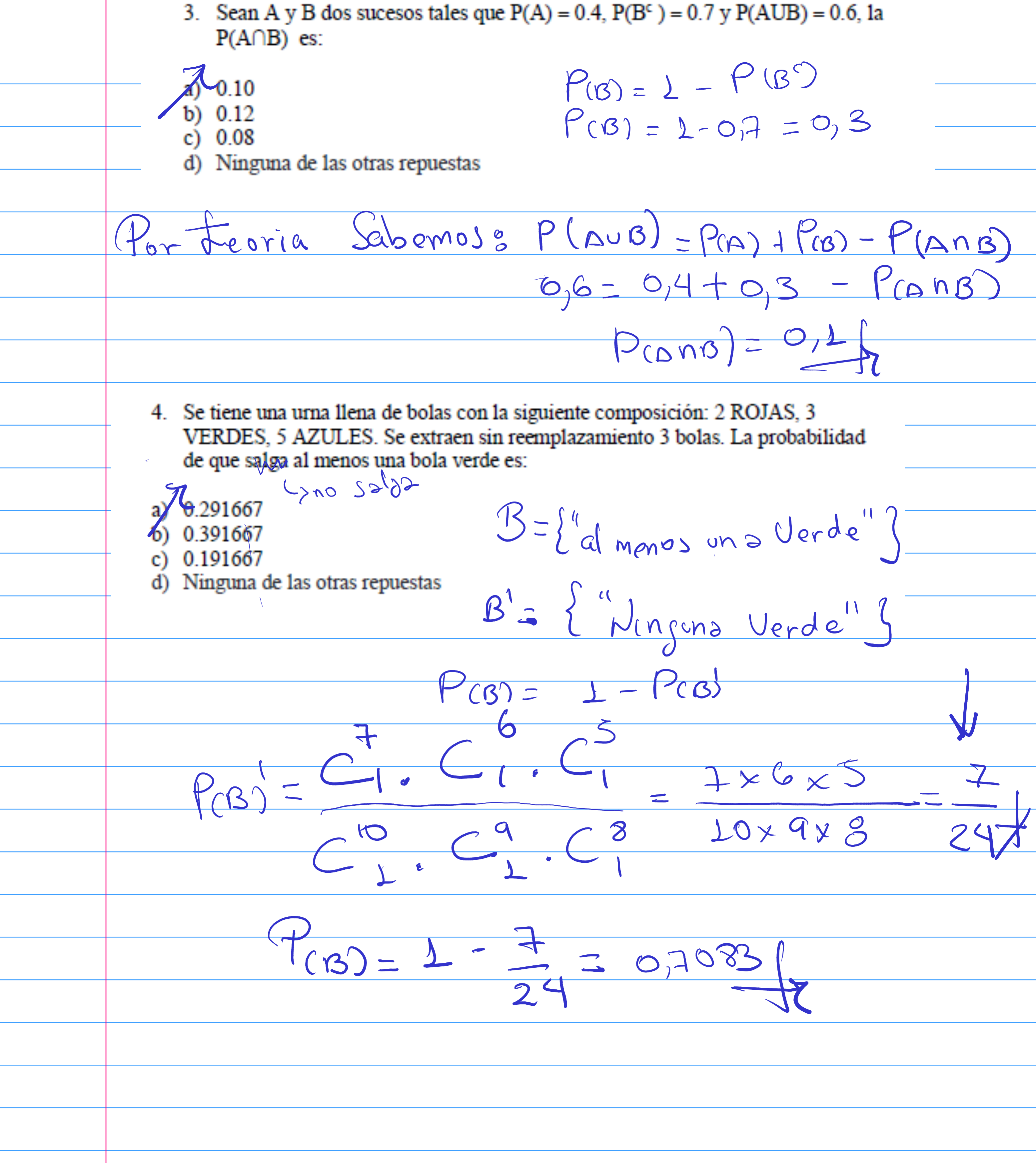
a) 0.48
b) 0.24
c) 0.84
d) Ninguna de las otras repuestas

Resolución:

(0,4) Azul:
- (0,3) $(macho)_A$
- (0,7) $(hembra)_A$

(0,6) Rojo:
- (0,6) $(machos)_R$
- (0,4) $(hembras)_R$

$0,4(0,3) + 0,6(0,6) = 0,48$



3. Sean A y B dos sucesos tales que $P(A) = 0.4$, $P(B^c) = 0.7$ y $P(AUB) = 0.6$, la $P(A \cap B)$ es:

a) 0.10
b) 0.12
c) 0.08
d) Ninguna de las otras repuestas

$P(B) = 1 - P(B^c)$
$P(B) = 1 - 0{,}7 = 0{,}3$

Por teoria Sabemos: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
$0{,}6 = 0{,}4 + 0{,}3 - P(A \cap B)$
$P(A \cap B) = 0{,}1$ R

4. Se tiene una urna llena de bolas con la siguiente composición: 2 ROJAS, 3 VERDES, 5 AZULES. Se extraen sin reemplazamiento 3 bolas. La probabilidad de que salga al menos una bola verde es:

↳ no salga

a) 0.291667
b) 0.391667
c) 0.191667
d) Ninguna de las otras repuestas

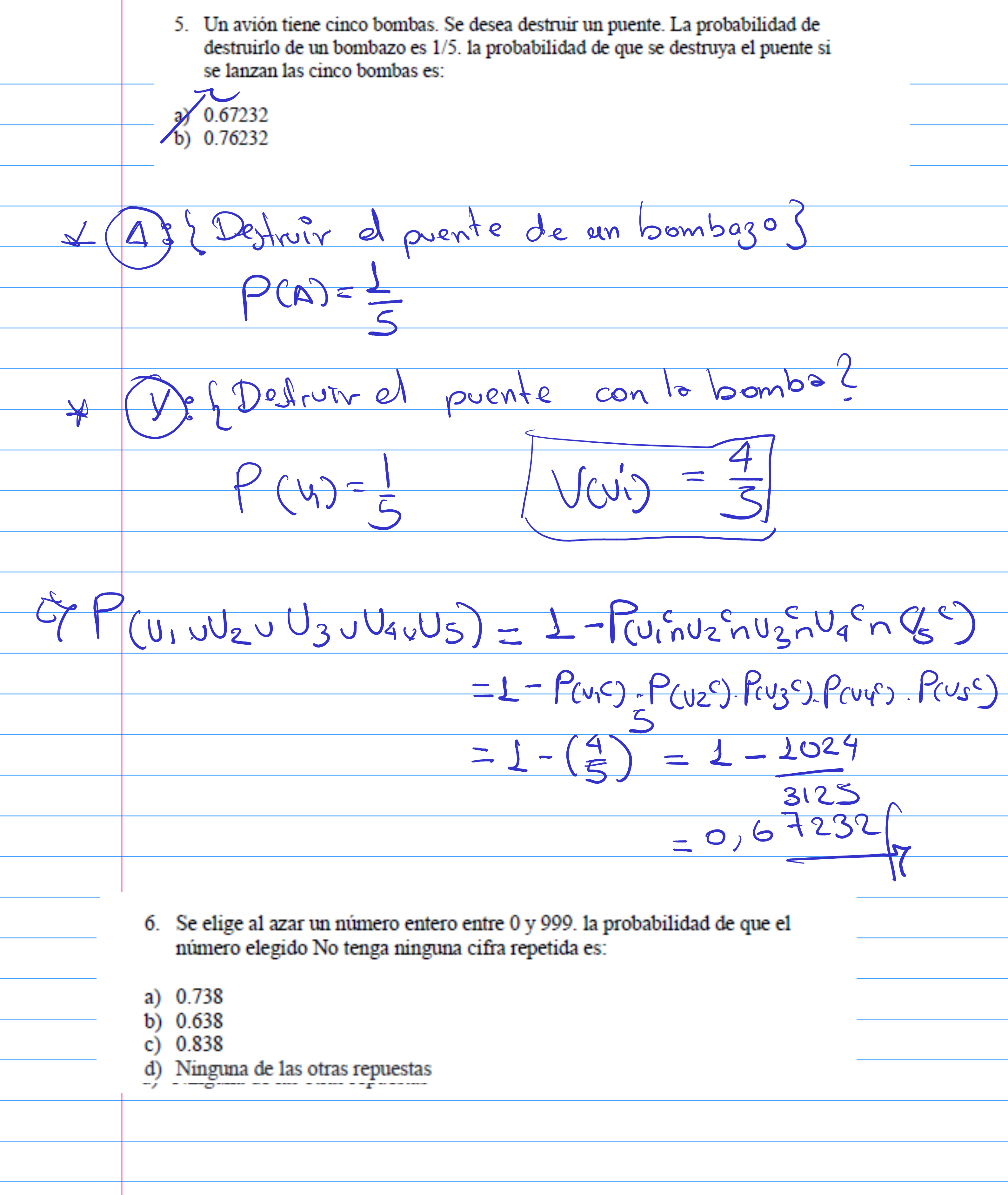
$B = \{$"al menos una Verde"$\}$

$B' = \{$"Ninguna Verde"$\}$

$P(B) = 1 - P(B')$

$$P(B') = \frac{C^7_1 \cdot C^6_1 \cdot C^5_1}{C^{10}_1 \cdot C^9_1 \cdot C^8_1} = \frac{7 \times 6 \times 5}{10 \times 9 \times 8} = \frac{7}{24}$$

$$P(B) = 1 - \frac{7}{24} = 0{,}7083$$ R



5. Un avión tiene cinco bombas. Se desea destruir un puente. La probabilidad de destruirlo de un bombazo es 1/5. la probabilidad de que se destruya el puente si se lanzan las cinco bombas es:

a) 0.67232
b) 0.76232

$A$: {Destruir el puente de un bombazo}

$$P(A) = \frac{1}{5}$$

$V_i$: {Destruir el puente con la bomba $i$}

$$P(V_i) = \frac{1}{5} \qquad V(V_i) = \frac{4}{3}$$

$$P(U_1 \cup U_2 \cup U_3 \cup U_4 \cup U_5) = 1 - P(U_1^c \cap U_2^c \cap U_3^c \cap U_4^c \cap U_5^c)$$

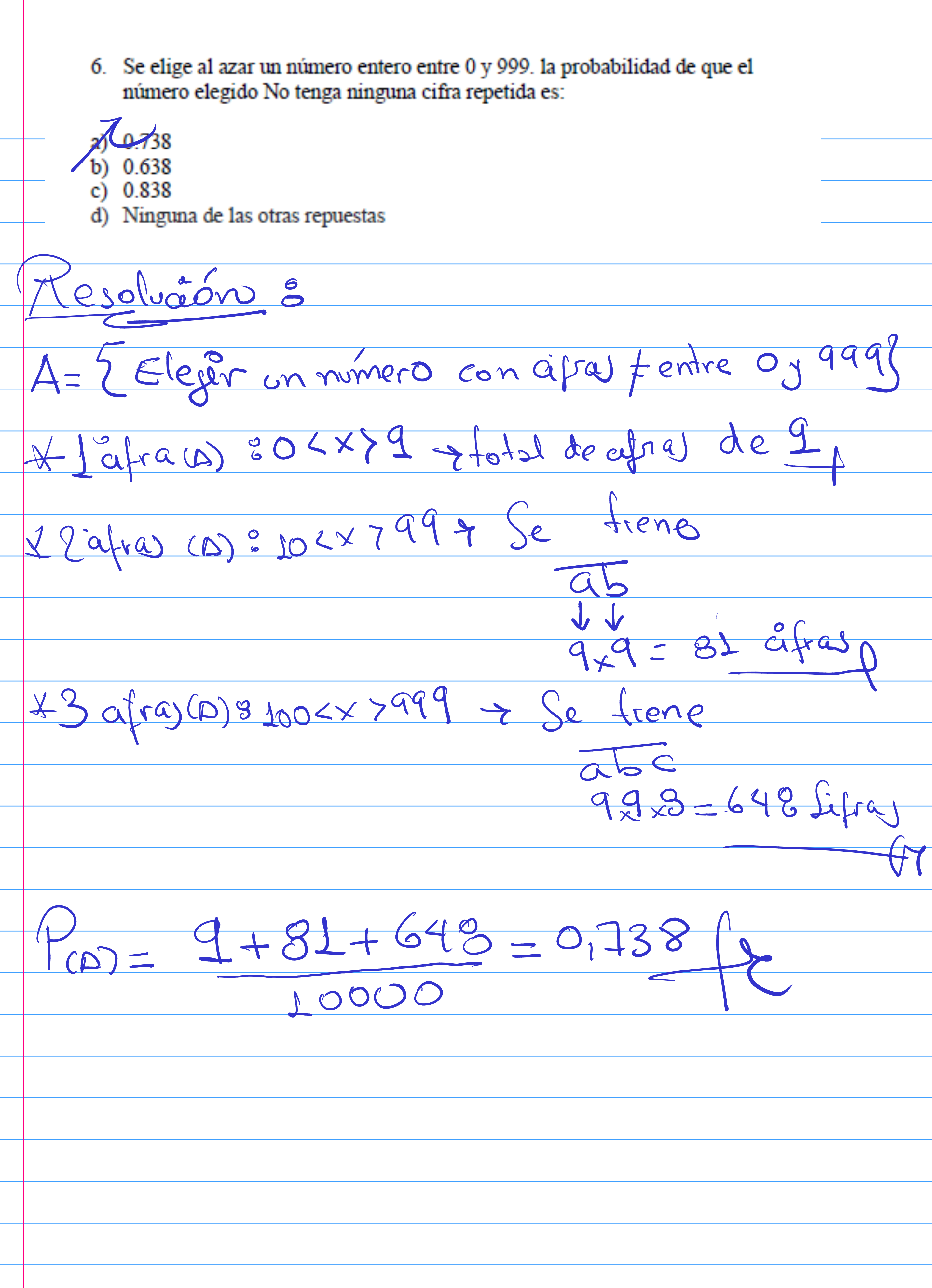
$$= 1 - P(U_1^c) \cdot P(U_2^c) \cdot P(U_3^c) \cdot P(U_4^c) \cdot P(U_5^c)$$

$$= 1 - \left(\frac{4}{5}\right)^5 = 1 - \frac{1024}{3125}$$

$$= 0,67232$$

6. Se elige al azar un número entero entre 0 y 999. la probabilidad de que el número elegido No tenga ninguna cifra repetida es:

a) 0.738
b) 0.638
c) 0.838
d) Ninguna de las otras repuestas



6. Se elige al azar un número entero entre 0 y 999. la probabilidad de que el número elegido No tenga ninguna cifra repetida es:

a) 0.738 ✓
b) 0.638
c) 0.838
d) Ninguna de las otras repuestas

**Resolución:**

A = {Elegir un número con cifras ≠ entre 0 y 999}

* 1 cifra (A): $0 < x > 9$ → total de cifras de 9

* 2 cifras (A): $10 < x > 99$ → Se tiene $\overline{ab}$

$$9 \times 9 = 81 \text{ cifras}$$

* 3 cifras (A): $100 < x > 999$ → Se tiene $\overline{abc}$

$$9 \times 9 \times 8 = 648 \text{ cifras}$$

$$P_{(A)} = \frac{9 + 81 + 648}{10000} = 0{,}738 \checkmark$$

7. Se tienen cinco pares de guantes de distinto color. Entremezclamos bien los dos guantes. Extraemos dos de ellos al azar. la probabilidad de que ambos formen pareja es:

a) 0.111111
b) 0.222222
c) 0.333333
d) Ninguna de las otras repuestas

Resolución:

$A = \{$"Sean mismo Color"$\} \Rightarrow P(A) = \frac{2}{10}$

$B = \{$"forman parejas"$\} \Rightarrow P(B) = \frac{1}{9}$

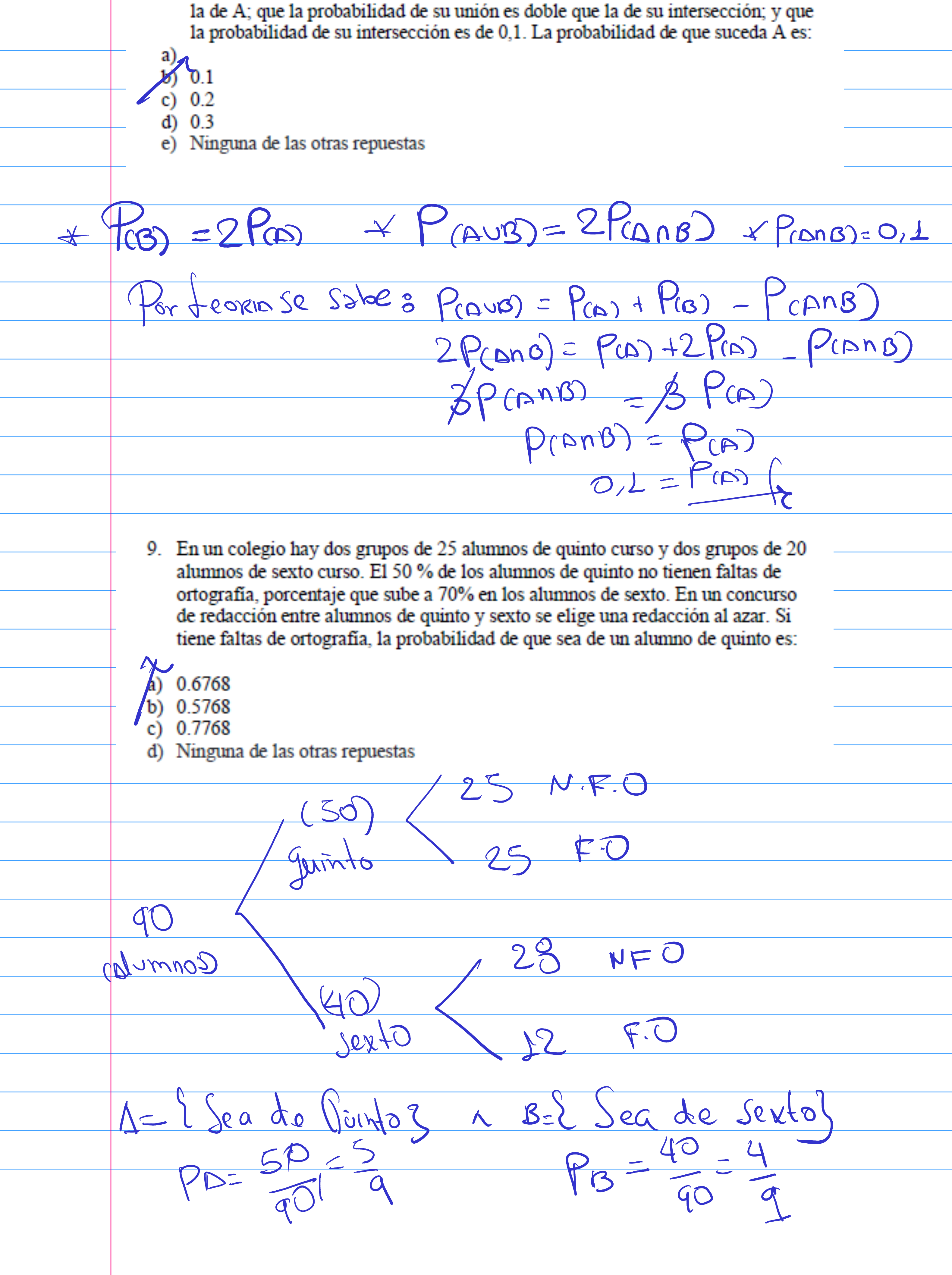
$\Rightarrow P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) = \frac{2}{10} \cdot \frac{1}{9} = \frac{1}{45}$

→ Para un Color

$C = \{$"Probabilidad si se tiene 5 colores"$\}$

$P(C) = 5$

$P(A \cap B) = P(C) \cdot \frac{1}{45} = \frac{5}{45} = \frac{1}{9} = 0,\overline{1}$



8. Sean 2 sucesos A y B de los que se sabe que la probabilidad de B es el doble que la de A; que la probabilidad de su unión es doble que la de su intersección; y que la probabilidad de su intersección es de 0,1. La probabilidad de que suceda A es:

a)
b) 0.1
c) 0.2
d) 0.3
e) Ninguna de las otras repuestas

* $P(B) = 2P(A)$ * $P(A \cup B) = 2P(A \cap B)$ * $P(A \cap B) = 0,1$

Por teoría se sabe: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

$2P(A \cap B) = P(A) + 2P(A) - P(A \cap B)$

$3P(A \cap B) = 3P(A)$

$P(A \cap B) = P(A)$

$0,1 = P(A)$

9. En un colegio hay dos grupos de 25 alumnos de quinto curso y dos grupos de 20 alumnos de sexto curso. El 50 % de los alumnos de quinto no tienen faltas de ortografía, porcentaje que sube a 70% en los alumnos de sexto. En un concurso de redacción entre alumnos de quinto y sexto se elige una redacción al azar. Si tiene faltas de ortografía, la probabilidad de que sea de un alumno de quinto es:

a) 0.6768
b) 0.5768
c) 0.7768
d) Ninguna de las otras repuestas



A = {Sea de Quinto} ∧ B = {Sea de sexto}

$P_A = \frac{50}{90} = \frac{5}{9}$ $P_B = \frac{40}{90} = \frac{4}{9}$

E = {"No tengo falta de Ortografías}

$P(E/A') = 0{,}5 \wedge P(E/B) = 0{,}7$

$P(E') = \frac{37}{90}$

Piden: $P(A/E') = \frac{P(E'/A) \cdot P(A)}{P(E')} = \frac{5/10 \cdot \frac{5}{9}}{\frac{37}{90}} = 0{,}67$

10. Supongamos que la probabilidad de que un jurado, seleccionado para un juicio de un caso criminal, llegue al veredicto correcto es del 95%. La policía estima que el 99% de los individuos que llegan a un juicio son realmente culpables.

Calcular la probabilidad de que un individuo sea realmente inocente dado que el jurado ha dictaminado que es inocente.

a) 0.1610
b) 0.2610
c) 0.3610
d) Ninguna de las otras repuestas

Resolución:

- 0,01 Inocentes
  - 0,05 D.C
  - 0,95 D.I
- 0,99 Culpables
  - 0,95 D.C
  - 0,05 D.I

$P(I/D.I) = \frac{P(DI/I) \cdot P(I)}{P(DI)} = \frac{(0{,}95)(0{,}01)}{0{,}01(0{,}95) + 0{,}99(0{,}05)}$

$= 0{,}1610$

Pregunta **2**

Sin responder aún

Puntúa como 2,00

Marcar pregunta

Un investigador en estadística debe visitar personalmente a los presidentes de las empresas de encuestas Gallup, Nielsen, Harris, Pew y Zogby.

Si el itinerario se selecciona al azar, la probabilidad de que los presidentes sean visitados en orden de los más jóvenes a los más viejos es:

Seleccione una:

- a. Ninguna de las otras respuestas
- b. 0.083333
- c. 0.008333
- d. 0.83333

Experimento Aleatorio: {Seleccionar tu itinerario}

$$n(\Omega) = 5! = 120$$

A = {visita de los presidentes desde los mas jovenes hasta los mas viejos}

$$n(A) = 1$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{1}{120} = 0{,}0083333$$

Pregunta **6**

Sin responder aún

Puntúa como 2,00

Marcar pregunta

Durante las horas no pico el tren que viaja entre Villa el Salvador y San Juan de Lurigancho utiliza cinco carros. Suponga que existe el doble de probabilidades de que un usuario seleccione el carro intermedio (#3) que cualquier carro adyacente (#2 o #4) y el doble de probabilidades de que seleccione cualquier carro adyacente que cualquier carro extremo (#1 o #5). Sea *pi* = *P*(carro *i* seleccionado) = $P(E_i)$. Entonces la probabilidad de que se selecciones los carros intermedios es:

Seleccione una:

- a. 0.8000
- b. 0.0080
- c. ninguna de las otras respuestas

1 2 3 4 5

Solución: $P(E_3) = 2P(E_2) = 2P(E_4)$

$P(E_4) = 2P(E_1) = 2P(E_5)$

$P(E_1) = x$ ; $P_{E_2} = 2x$ ; $P_{E_3} = 4x$ ; $P_{E_4} = 2x$

$P(E_5) = x$

$P(E_1) + P(E_2) + P(E_3) + P(E_4) + P(E_5) = 1$

$x + 2x + 4x + 2x + x = 1$

$10x = 1$

$x = 0,1$

$P(E_4) + P(E_2) = 2x + 2x = 4x$

$= 4(0,1) = 0,4$

Pregunta 1

Sin responder aún

Puntúa como 2,00

Marcar pregunta

Si la probabilidad que un estudiante apruebe Álgebra Lineal es 0.7, la probabilidad que apruebe Ingles es 0.8 y la probabilidad que apruebe ambas materias es 0.6, luego la probabilidad que el estudiante apruebe solo una de estas dos materias es:

Seleccione una:

- a. 0.030000
- b. 0.003000
- c. Ninguna de las otras respuestas
- d. 0.300000

A = { Estudiante que apruebe Lineal }

$P(A) = 0,7$

B = { Aprobar Ingles }

$P(B) = 0,8$

$P(A \cap B) = 0,6$

$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(I/A)$

$0,6 = 0,7 \cdot P(I/A)$

$P(I'/A) = \frac{1}{7} \Leftarrow \quad \frac{6}{7} = P(I/A)$

$P(A \cap I') = P(A) \cdot P(I'/A) = \frac{1}{10}$

$0,6 = P(I) \cdot P(A/I) \Rightarrow P(A/I) = \frac{6}{8}$

$P(A'/I) = \frac{2}{8}$

P = { Probabilidad de que apruebe un curso }

$P(B) = P(A \cap I') + P(I \cap A')$

$P(B) = \frac{1}{10} + \frac{2}{10}$

$P(B) = \frac{3}{10} = 0,3$ R

Pregunta **10**

Sin responder aún

Puntúa como 2,00

Marcar pregunta

Sean A, B eventos cualesquiera de un espacio muestral.

Si P(A)=0.34, P(B)=0.68, P(A∩B) =0.15, entonces P(A∩B$^c$) es:

Seleccione una:

- a. 0.001900
- b. 0.190000
- c. Ninguna de las otras respuestas
- d. 0.019000

Solución:

$$P(A\cap B) = P(A) \cdot P(B/A)$$

$$0{,}15 = 0{,}34 \cdot P(B/A)$$

$$\frac{15}{34} = P(B/A)$$

$$\Rightarrow P(B'/A) = \frac{19}{34}$$

$$P(A\cap B^c) = P(A) \cdot P(B^c/A)$$

$$P(A\cap B^c) = 0{,}34 \cdot \frac{19}{34}$$

$$P(A\cap B^c) = 0{,}19$$

Pregunta **5**

Sin responder aún

Puntúa como 2,00

Marcar pregunta

Suponga que un dado está desbalanceado de tal manera que se conoce que la probabilidad que salga el número 6 es el doble que los otros números. Entonces la probabilidad que al lanzarlo salga un número par es:

Seleccione una:

- a. 0.751429
- b. 0.157429
- c. ninguna de las otras respuestas
- d. 0.571429 ✓

$P(D) = \{$Probabilidad de que salga al azar un dado$\}$

Supongo: $P(1) = x$

$$P(6) = 2P(5) = 2P(4) = 2P(3) = 2P(2) = 2P(1)$$

$$P(6) + P(5) + P(4) + P(3) + P(2) + P(1) = 1$$

$$2x + x + x + x + x + x = 1$$

$$7x = 1$$

$$x = \frac{1}{7}$$

$$P(par) = P(6) + P(4) + P(2) = 2x + x + x$$

$$= 4x = 4\left(\frac{1}{7}\right)$$

$$= 0,571429$$

Pregunta **3**

Sin responder aún

Puntúa como 2,00

Marcar pregunta

El almacén de una universidad recibió 25 impresoras, de las cuales 10 son impresoras láser y 15 son modelos de inyección de tinta. Si 6 de estas 25 se seleccionan al azar para que las revise un técnico particular. Entonces la probabilidad de seleccionar por lo menos 3 impresoras de inyección de tinta es:

Seleccione una:

- a. 0.5830
- b. 0.0853
- c. Ninguna de las otras respuestas
- d. 0.8530

# Resolución:

Experimento Aleatorio

{ Selecciono 6 impresoras para Revisión }

$$\rightarrow n(\Omega) = \binom{25}{6} = \frac{25!}{6!(25-6)!} = 177100$$

A = { Seleccionar por lo menos 3 impresoras de inyección de tinta }

$$n(A) = \binom{15}{8}\binom{10}{2} + \binom{15}{4}\binom{10}{2} + \binom{15}{5}\binom{10}{1}$$

$$+ \binom{15}{6} = 151060$$

$$P(A) = \frac{151060}{177100} = 0,853$$